

(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(51) Int. Cl. ⁶ H01J 7/18	(45) 공고일자 1999년 07월 01일
	(11) 등록번호 10-0202400
	(24) 등록일자 1999년 03월 19일
(21) 출원번호 10-1995-0017704	(65) 공개번호 특 1997-0003330
(22) 출원일자 1995년 06월 28일	(43) 공개일자 1997년 01월 28일
(73) 특허권자 사단법인고등기술연구원연구조합	김덕중
(72) 발명자 조영래	서울특별시 중구 남대문로 5가 541번지
	서울특별시 노원구 월계1동 삼창아파트 씨동 402호
	문제도
	서울특별시 용산구 서계동 193-2
	오재열
	서울특별시 영등포구 영등포 1동 502-226 11/5
	정효수
	서울특별시 동작구 사당1동 1038-37
(74) 대리인 김원준, 장성구	

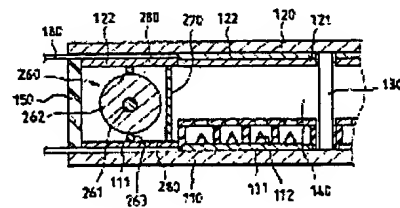
심사관 : 김관석

(54) 전계 방출 디스플레이용 게터링 시스템

요약

본 발명은 전계 방출 디스플레이의 내부 공간을 진공 상태로 전환시키기 위한 게터링 시스템을 개시한다. 본 발명은 소정 간격으로 이격되어 있는 상부 기판과 하부 기판 사이에 와이어 게터가 설치되어 있으며 상기 상부 기판 및 하부 기판과 상기 와이어 게터 사이에 형성된 절연층과, 상기 상부 기판 및 하부 기판에 결합될 수 있는 결합부가 직사각형상의 몸체로부터 측방향으로 복수개 연장되어 있는 유동 방지용 장벽으로 이루어져 있는 전계 방출 디스플레이용 게터링 시스템에 의해 달성되며 이에 의해서 상기 내부 공간을 오염시키거나 리드선을 단락시킴이 없이 진공 상태로 전환시킬 수 있다.

도면도



명세서

[발명의 명칭]

전계 방출 디스플레이용 게터링 시스템

[도면의 간단한 설명]

제1도는 종래 게터링 시스템이 설치된 전계 방출 디스플레이를 개략적으로 도시한 부분 단면도.

제2도는 본 발명에 따른 게터링 시스템이 설치된 전계 방출 디스플레이를 개략적으로 도시한 부분 단면도.

제3도는 제2도에 표시된 선A-A를 따라서 취한 전계 방출 디스플레이의 단면도.

제4도는 본 발명의 일 실시예에 따른 유동 방지용 장벽을 개략적으로 도시한 사시도.

* 도면의 주요부분에 대한 부호설명

260 : 와이어 게터
262 : 게터 물질
270 : 유동 방지용 장벽
280 : 절연층

[발명의 상세한 설명]

본 발명은 전계 방출 디스플레이의 내부 공간을 진공화시키기 위한 게터링 시스템에 관한 것으로서, 특히 게터링에 의한 상기 내부공간의 오염을 방지시킬 수 있을 뿐만 아니라 리드선의 단락을 방지시킬 수 있는 전계 방출 디스플레이용 게터링 시스템에 관한 것이다.

일반적으로, 전계 방출 디스플레이는 시각을 통하여 정보를 전달하기 위한 표시 소자로서, 제1도에 도시되어 있는 바와 같이, 복수 개의 스페이서(130)에 의해 소정간격으로 이격되어 있는 상부 기관(120) 및 하부 기관(110)을 포함하고 있으며, 상기 상부 기관(120) 및 하부 기관(110)사이에서 형성된 내부 공간(140)은 측벽(150)에 의하여 밀봉된 상태로 유지된다.

이때, 상기 내부 공간(140)을 진공 상태로 유지시키기 위한 종래의 일 실시예에 따르면, 제1도에 확대되어 도시된 바와 같이 상기 측벽(150)에 인접하도록 설치된 게터링 시스템에 구비되고 텅스턴 재질의 와이어(161) 표면상에 게터 재료(162)를 피복시킨 와이어 게터(160)를 게터 플러싱을 하게되면 상기 게터 재료(162)가 증발되어서 광범위한 게터막을 형성시킨다.

그러나, 일반적인 전계 방출 디스플레이를 구성하고 있는 애노드 전극(122) 또는 캐소드 전극(111)에 독립적으로 전압을 인가시키기 위한 리드선(180)은 상기 측벽(150)을 통하여 외부로 인출되어 있으므로 상기 게터링 시스템의 게터 플러싱에 의하여 형성된 게터막이 상기 리드선(180)이 단락되는 문제점이 발생된다.

또한, 상기 게터 플러싱에 의하여 증발된 게터 재료(162)가 상기 전계 방출 디스플레이를 구성하고 있는 소자내의 형광체(121) 또는 에미터(112)로 유동하여서 게터막을 형성시킴으로서 전계 방출 디스플레이의 성능을 저하시킨다는 문제점이 발생된다.

본 발명은 상기와 같은 종래의 문제점을 해소시키기 위하여 안출된 것으로 그 목적은 내부 공간을 진공 상태로 유지시키기 위하여 설치되는 게터링 시스템의 작동에 의하여 수많은 소자의 전극에 전압을 인가시키기 위한 리드선이 단락되는 것을 방지시킬 수 있을 뿐만 아니라 게터의 증발에 의하여 소자가 오염되는 것을 방지시키기 위한 전계 방출 디스플레이용 게터링 시스템을 제공하는 데 있다.

상기의 목적은 소정 간격으로 이격되어 있는 상부 기관과 하부 기관사이에서 와이어 게터가 설치되어 있으며 상기 상부 기관 및 하부 기관과 상기 와이어 게터사이에서 형성된 절연층과, 상기 상부 기관 하부 기관에 결합될 수 있는 결합부가 직사각형상의 몸체로부터 측방향으로 복수개 연장되어 있는 유동 방지용 장벽으로 이루어져 있는 것을 특징으로 하는 전계 방출 디스플레이용 게터링 시스템에 의해 달성될 수 있다.

이하, 첨부된 도면을 참조하여 본 발명의 바람직한 실시예를 상세히 설명하면 다음과 같으며 종래 구성과 동일한 구성은 동일 도면 부호를 사용한다.

먼저, 제2도를 참조하면, 본 발명에 따른 전계 방출 디스플레이용 게터링 시스템은 소정 간격으로 이격되어 있는 상부 기관(120)과 하부 기관(110)사이에서 설치되어 있는 와이어 게터(260)를 포함하고 있다.

이때, 상기 와이어 게터(260)는 텅스턴 재질의 와이어(261) 표면상에 소정 두께로 피복된 게터 재료(262)의 외부 표면상에 절연 물질(263)이 요철 형상으로 형성되어 있으며 상기 절연 물질(263)에 의하여 상기 와이어 게터(260)는 상기 상부 기관(120) 및 하부 기관(110)으로부터 이격된 상태로 설치된다.

이때, 상기 상부 기관(120) 및 하부 기관(110)과 상기 와이어 게터(260)사이에서 절연층(280)이 형성되어 있고 게터 플러싱에 의하여 상기 와이어 게터(260)으로부터 증발되는 게터 물질(262)의 유동을 억제시키기 위한 유동 방지용 장벽(270)을 포함하고 있다.

한편, 상기 유동 방지용 장벽(270)은 제4도에 도시되어 있는 바와 같이 상기 상부 기관(120) 및 하부 기관(110)사이에서 개재될 수 있도록 직사각형상으로 형성된 몸체(271)를 구비하고 있으며 상기 몸체(271)로부터 상호 대응하는 측방향으로 연장되어 있는 복수개의 결합부(272)를 구비하고 있다.

따라서, 상기 상부 기관(120)과 하부 기관(110)사이에서 본 발명에 따른 게터링 시스템을 설치하여서 게터 플러싱을 하게되면 상기 와이어 게터(260)로부터 증발된 게터 물질(262)은 상기 상부 기관(120) 및 하부 기관(110)상에 형성된 절연층(280)상에 부착되어서 게터막을 형성시킨다.

또한, 상기 게터 플러싱에 의하여 상기 와이어 게터(260)로부터 증발된 게터 물질(262)은 상기 유동 방지용 장벽(270)에 의하여 그의 유동이 저지되며 이에 의해서 상기 게터 물질(262)은 상기 측벽(270)과 상기 유동 방지용 장벽(270)사이의 한정된 공간에 게터막을 형성시킨다.

따라서, 상기된 바와 같이 상기 한정된 공간의 절연층(280)상에 게터막을 형성시키면 상기 내부 공간(140)에 잔존하는 기체는 상기 상부 기관(120) 및 하부 기관(110)과 상기 유동 방지용 장벽(270)의 결합부(272)사이에서 형성되는 소통구를 경유하여 상기 한정된 공간으로 유동되고 이때 상기 게터막의 게터 작용에 의하여 상기 기체는 제거되어서 상기 내부 공간(140)을 진공 상태로 유지시킨다.

상기 내용은 본 발명의 바람직한 일 실시예를 단지 예시한 것으로 본 발명이 속하는 분야의 당업자는 본 발명의 요지를 변경시키지 않는 범위내에서 본 발명에 대한 수정 및 변경을 가할 수 있음을 인지할 수 있다.

따라서, 본 발명에 따르면, 소자에 전압을 인가시키기 위한 리드선상에 게터막이 형성되는 것을 방지시킬 수 있을 뿐만 아니라 증발되어서 유동하는 게터 물질에 의하여 상기 소자가 오염되는 것을 방지시킴으로 전계 방출 디스플레이의 성능을 향상시킬 수 있다.

(57) 청구의 범위

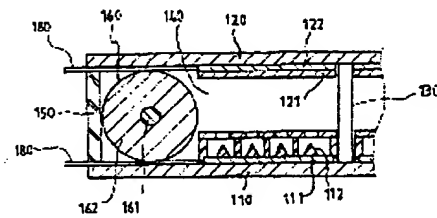
청구항 1. 소정 간격으로 이격되어 있는 상부 기관과 하부 기관사이에서 와이어 게터가 설치되어 있는 전계 방출 디스플레이용 게터링 시스템에 있어서, 상기 상부 기관 및 하부 기관과 상기 와이어 게터사이

에 형성된 절연층과, 상기 상부 기판 및 하부 기판에 결합될 수 있는 결합부가 직사각형상의 용체로부터 측방향으로 복수개 연장되어 있는 유동 방지용 장벽으로 이루어져 있는 것을 특징으로 하는 전계 방출 디스플레이용 게터링 시스템.

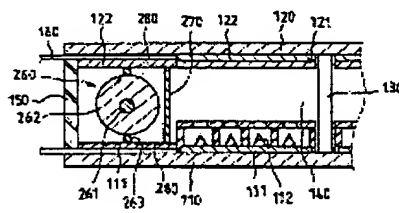
형구항 2. 제 1항에 있어서, 상기 유동 방지용 장벽과 상기 상부 기판 및 하부 기판 사이에 기체의 유동이 가능한 소통구가 형성되어 있는 것을 특징으로 하는 전계 방출 디스플레이용 게터링 시스템.

도면

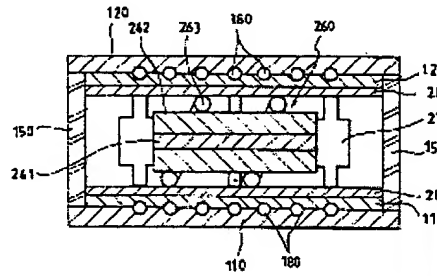
도면1



도면2



도면3



도면4

